

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Surgical instrument used in operations on gall bladder - has catheter which can be moved axially in its guide tube

Patent number: DE4115007
Publication date: 1992-11-12
Inventor: BUESS GERHARD PROF DR (DE); KLIETSCH DIETMAR DIPL ING (DE); SCHMITT KLAUS (DE)
Applicant: RUESCH WILLY AG (DE)
Classification:
- **international:** A61B17/32; A61M25/01
- **european:** A61B17/32E, A61M25/01
Application number: DE19914115007 19910508
Priority number(s): DE19914115007 19910508

Abstract of DE4115007

The surgical instrument is for use in cholangiography. It consists of a guide tube (11) which encloses a catheter (12) which can be moved axially and rotated inside the guide tube. The catheter (12) extends through an external connector (14) and the connector end cap (15) and the free end of the catheter is clamped to a slider (17) which can slide on the guide tube.

By moving the slider (17) along the guide tube (11) the catheter can be moved axially relative to the guide tube in the direction opposite to the direction of movement of the slider.

USE/ADVANTAGE - For carrying out operations on the gall bladder under X-ray observation. The movement of the inner end of the catheter is accurately controlled by the slider (17).





(19) **BUNDESREPUBLIK** (12) **Offenlegungsschrift**
DEUTSCHLAND (10) **DE 41 15 007 A 1**

(51) Int. Cl.
A 61 M 25/01
 A 61 B 17/32



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

② Aktenzeichen: P 41 15 007.4

② Anmeldetag: 20.08.1991

④ Offenlegungstag: 12.11.92

⑦ Anmelder:

Willy Rüsch AG, 7053 Kernen, DE

⑦④ Vertreter:

Kohler, R., Dipl.-Phys.; Schmid, B., Dipl.-Ing.;
Holzmüller, R., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Rüdell, D.,
Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing., Pat.-Anwälte, 7000
Stuttgart

⑦ Erfinder:

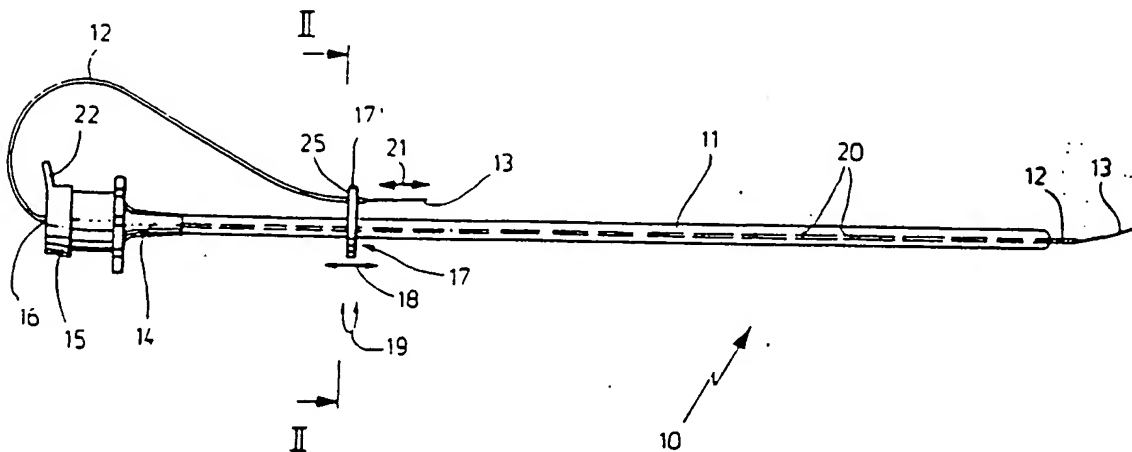
**Buess, Gerhard, Prof. Dr., 7400 Tübingen, DE;
Schmitt, Klaus, 7064 Remshalden, DE; Klietsch,
Dietmar, Dipl.-Ing. (FH), 7050 Waiblingen, DE**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤ Chirurgisches Instrument

(51) Ein chirurgisches Instrument zur intraoperativen Cholangiographie im Rahmen einer laparoskopischen Cholezystektomie weist an einem Einführungsrohr 11 einen Steuerschlitten 17 auf, über den eine Katheterspitze eines Katheters 12

und ein Führungsdraht 13 lagestabil sowohl axial wie auch radial verfahren werden können. Extracorporal hält der Steuerschlitten 17 den Katheter 12 in einem Schlitz 25 selbsthemmend (Fig. 1)



dann gleiten, wenn ein bestimmter Haftreibungswert überschritten wird.

In weiterer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen chirurgischen Instruments ist am körperfernen Ende des Einführungsrohrs ein Konnektor ausgebildet, der über eine Abdeckkappe verschließbar ist. Die Abdeckkappe ist dabei mit einem Durchbruch versehen, durch den der Katheter hindurchgeführt werden kann. Je nach Durchmesser des Katheters werden unterschiedliche Abdeckkappen aus einem elastomeren Werkstoff mit unterschiedlich großen Durchbrüchen verwendet. Die Abdeckkappe wirkt darüber hinaus als Septum und verhindert somit den Austritt von CO₂ aus dem Bauchraum.

Das Einführungsrohr ist bevorzugt aus einem durchsichtigen formstabilen Kunststoff gefertigt. Über die axiale Länge des Einführungsrohrs und in Umfangsrichtung sind Markierungen vorgesehen, über die sich der Steuerschlitten schieben läßt. Aufgrund der Lage des Steuerschlittens zu den Markierungen läßt sich die Lage der Katheterspitze im Körperinneren ermitteln.

Das erfindungsgemäße chirurgische Instrument zur röntgenologischen Darstellung der intra- und extrahepatischen Gallenwege bei der laparoskopischen Cholezystektomie erfüllt damit alle erweiterten Anforderungen, die für eine erfolgreiche Sondierung des Ductus cysticus und zur Kontrastmittelanwendung notwendig sind. Das Einführungsrohr ist nicht röntgensichtend, und über den nunmehr einfach und sicher erzielbaren Zugang zum Gallenwegssystem können intraluminale Konkremente sowie anatomische Besonderheiten zuverlässig detektiert werden. Weiterhin ist es durch den einfachen Aufbau des erfindungsgemäßen Instruments möglich, dieses als Einmalinstrument herzustellen.

Weitere Vorteile ergeben sich aus der Beschreibung und der beigefügten Zeichnung. Ebenso können die vorstehend genannten und die noch weiter aufgeführten Merkmale erfindungsgemäß jeweils einzeln oder in beliebigen Kombinationen miteinander verwendet werden. Die erwähnten Ausführungsformen sind nicht als abschließende Aufzählung zu verstehen, sondern haben vielmehr beispielhaften Charakter.

Die Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes chirurgisches Instrument, das zur Einfädelung eines Katheters in den Ductus cysticus dient;

Fig. 2 eine Ansicht II-II der Fig. 1;

Fig. 3 ein Ausführungsbeispiel eines Steuerschlittens mit einem Innenring und einem Außenring;

Fig. 4 eine Seitenansicht der Fig. 3.

Die einzelnen Figuren der Zeichnung zeigen teilweise stark schematisiert den erfindungsgemäßen Gegenstand und sind nicht maßstäblich zu verstehen. Die Gegenstände der einzelnen Figuren sind teilweise stark vergrößert dargestellt, damit ihr Aufbau besser gezeigt werden kann.

In Fig. 1 ist mit 10 ein chirurgisches Instrument für die intraoperative Cholangiographie bei der laparoskopischen Cholezystektomie gezeigt. Ein Einführungsrohr 11, das aus einem nicht röntgensichtenden Kunststoff gefertigt ist, führt in seinem Inneren einen Katheter 12, der über einen Führungsdraht 13 eine gewünschte Steifigkeit erhält.

Am körperfernen Ende des Einführungsrohrs 11 ist ein Konnektor 14 vorgesehen, der am freien Ende über eine Abdeckkappe 15 verschlossen ist. Die Abdeckkappe

15 weist einen Durchbruch 16 auf, der im Durchmesser mit dem Außendurchmesser eines im Einführungsrohr 11 geführten Katheters 12 entspricht. Am Einführungsrohr 11 ist ein Steuerschlitten 17 mit einer Nase 17' vorgesehen, der axial längs des Einführungsrohrs 11 in Pfeilrichtungen 18 verschiebbar ist. Der Steuerschlitten 17 ist auch in Pfeilrichtungen 19 drehbar. Am Einführungsrohr 11 sind Markierungen 20 für den Steuerschlitten 17 vorgesehen. Über die Markierungen 20 ist die radiale Ausrichtung und die axiale Positionierung des Steuerschlittens 17 ablesbar.

Im Katheter 12 ist ein Führungsdraht 13 geführt, der in Pfeilrichtungen 21 verschiebbar ist. Über einen Lappen 22 kann die Abdeckkappe 15 vom Konnektor 14 einfach abgezogen werden und gegen eine neue Abdeckkappe 15 ausgetauscht werden, die im Durchmesser des Durchbruchs 16 dem jeweiligen eingesetzten Katheter angepaßt ist.

Am Steuerschlitten 17 ist ein Schlitz 25 vorgesehen, in den der Katheter 12 eingedrückt wird. In dem Schlitz 15 ist der Katheter 12 gleitend gehalten.

Wird der Steuerschlitten 17 in Richtung Konnektor 14 verfahren, so wird das Ende des Katheters 12 mehr und mehr aus dem Einführungsrohr 11 herausgeschoben. Wird der Führungsschlitten 17 in Pfeilrichtungen 19 verdreht, so dreht sich dazu synchron und gleichgerichtet die Katheterspitze und der Führungsdraht 13. Der Steuerschlitten 17 übernimmt die Führung des Katheters 12.

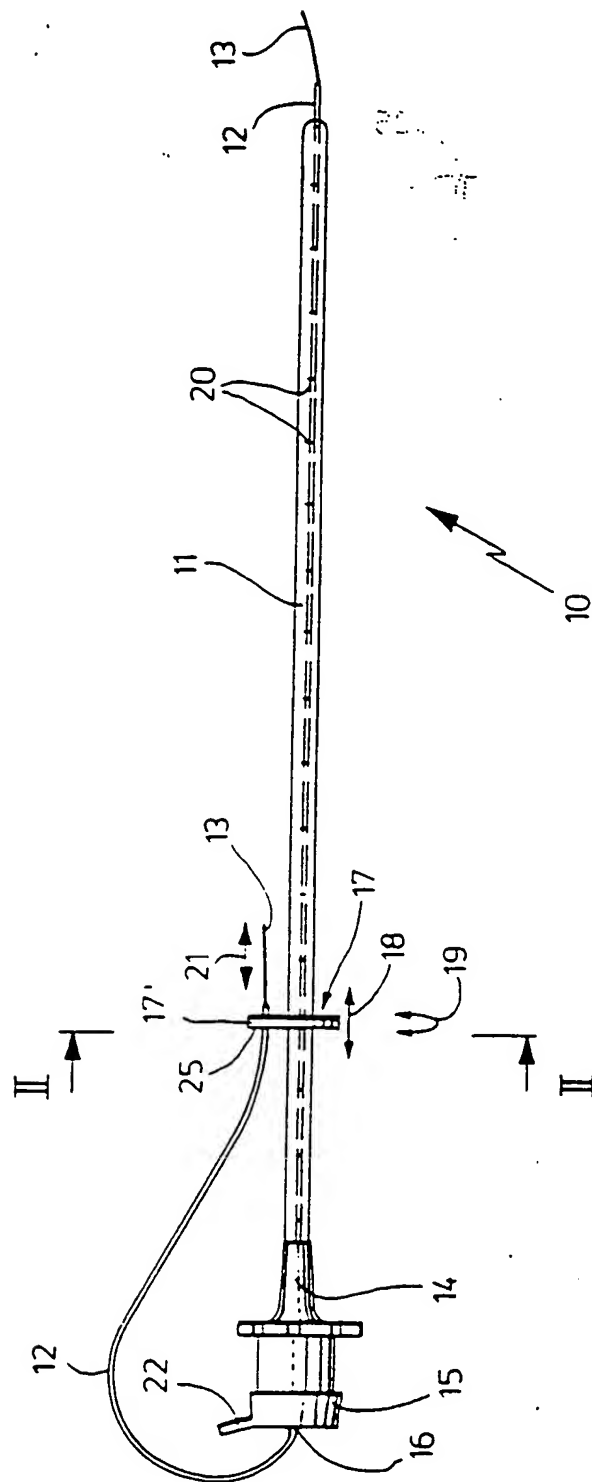
Fig. 2 zeigt einen Schnitt II-II der Fig. 1. Der Steuerschlitten 17 mit der Nase 17' ist unter Aufhebung eines Haftreibungswertes längs der Umfangsoberfläche des Einführungsrohrs 11 axial verschiebbar und radial verdrehbar. Im Inneren des Einführungsrohrs 11 ist im Schnitt der Katheter 12 und der Führungsdraht 13 gezeigt. Über den Schlitz 25 ist der Katheter 12 mit dem Führungsdraht 13 in eine Halteposition zu drücken.

Fig. 3 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Steuerschlittens 30, wie er auf der Umfangsoberfläche eines Einführungsrohrs angeordnet sein kann. Der Steuerschlitten 30 setzt sich aus einem Außenring 31 mit einer daran ausgebildeten Nase 32, die einen Schlitz 33 aufweist, und einem Innenring 34 zusammen. Der Innenring 34 ist auf einem in der Figur nicht gezeigten Einführungsrohr axial verschiebbar und nicht drehbar angeordnet. Um den Innenring 34 ist der Außenring 31 in Pfeilrichtungen 35 verdrehbar. Am Innenring 34 kann eine Feder vorgesehen sein, die in der Nut längs eines Einführungsrohrs führbar ist. Über den zum Nasenende hin offenen Schlitz 33 kann ein Katheter leicht in seine Halteposition gedrückt und auch wieder aus dieser entnommen werden.

Fig. 4 zeigt eine Seitenansicht der Fig. 3. Der Außenring 31 geht über in eine Nase 32, die mit gestrichelten Linien den Schlitz 33 zeigt. Im Außenring 31 ist der Innenring 34 drehbar gehalten. Gegenüber dem Innenring 34 ist der Außenring 31 nicht axial verfahrbar.

Patentansprüche

1 Chirurgisches Instrument, bestehend aus einem Einführungsrohr (11), das einen im Einführungsrohr (11) in axialer Richtung verschiebbaren und in radialer Richtung drehbaren Katheter (12) ummantelt, und aus einem Haltemittel zum Bewegen des Katheters (12) im Einführungsrohr (11), dadurch gekennzeichnet, daß das Haltemittel am körperfernen Ende des Einführungsrohrs (11) angeordnet



2/02/1

DIALOG(R)File 351:DERWENT WPI
(c) 2000 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

009255613 **Image available**

WPI Acc No: 92-383026/199247

XRPX Acc No: N92-292029

Surgical instrument used in operations on gall bladder - has catheter
which can be moved axially in its guide tube

Patent Assignee: RUESCH AG WILLY (RUES-N)

Inventor: BUESS G; KLIETSCH D; SCHMITT K

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Basic Patent:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Main IPC	Week
DE 4115007	A	19921112	DE 4115007	A	19910508	A61M-025/01	199247 B

Priority Applications (No Type Date): DE 4115007 A 19910508

Abstract (Basic): DE 4115007 A

The surgical instrument is for use in cholangiography. It consists of a guide tube (11) which encloses a catheter (12) which can be moved axially and rotated inside the guide tube. The catheter (12) extends through an external connector (14) and the connector end cap (15) and the free end of the catheter is clamped to a slider (17) which can slide on the guide tube.

By moving the slider (17) along the guide tube (11) the catheter can be moved axially relative to the guide tube in the direction opposite to the direction of movement of the slider.

USE/ADVANTAGE - For carrying out operations on the gall bladder under X-ray observation. The movement of the inner end of the catheter is accurately controlled by the slider (17).

Dwg. 1/4

Title Terms: SURGICAL; INSTRUMENT; OPERATE; GALL; BLADDER;
CATHETER; CAN;

MOVE; AXIS; GUIDE; TUBE

Derwent Class: P31; P34

International Patent Class (Main): A61M-025/01

International Patent Class (Additional): A61B-017/32

File Segment: EngPI